

專 欄

2007 年台灣醫學中心及區域醫院 加護病房侵入性醫療裝置相關 院內感染分析報告

張上淳¹ 蘇秋霞² 蘇美如² 周偉惠² 王立信¹ 王復德¹ 王振泰¹
呂學重¹ 周明淵¹ 莊銀清¹ 黃高彬¹ 簡麗蓉² 曾淑慧² 顏哲傑²

¹ 衛生署疾病管制院內感染資料分析小組 ² 衛生署疾病管制局第五組

前 言

院內感染率是反映醫療品質及病人安全的重要指標，但不同醫院的院內感染率高低，除了可能導因於醫院本身的感染控制措施成效差異，也可能受病人疾病嚴重度不同、住院天數長短或使用侵入性醫療裝置等感染危險因子影響，所以不適合直接用於院際間 (inter-hospital) 的比較。而根據國內外資料顯示，不同侵入性醫療裝置相關院內感染，例如中心導管相關血流感染 (central line-associated bloodstream infection; CLABSI)、呼吸器相關肺炎 (ventilator-associated pneumonia; VAP) 及導尿管相關泌尿道感染 (catheter-associated urinary tract infection; CAUTI)，可以提高院際間院內感染發生情形的可比較性。在台灣，於防疫處主管院內感染控制

品質的年代，即已開始推動導管相關感染、加護病房感染、手術傷口感染等重點院內感染監視系統，經過相當長的一段時間試辦，多數醫療院所漸漸瞭解如何進行此種監視作業。此外，醫策會所進行之 TQIP 品質監測指標中也有加護病房導管相關感染、導管使用率之監測，台灣許多醫院也加入 TQIP 之例行監測活動。疾病管制局於 2007 年建置了台灣院內感染監視系統 (Taiwan Nosocomial Infection Surveillance System; TNIS)，已有一些初步成果，但有關各種侵入性導管相關感染及使用率之監測，尚未常規進行。

為瞭解參加 TNIS 之區域級以上醫院所進行之導管相關感染監測之執行情形、定義、資料收集方式及實際感染率，因此針對這些醫院進行資料收集及分析，在此將相關分析結果提

供給台灣感染管制同仁參考。

材料與方法

本分析報告資料來源為 2007 年曾參與 TNIS 系統通報之 16 家醫學中心及 57 家區域醫院，提供之 2007 年加護病房侵入性醫療裝置使用比例及院內感染率書面報表和收案定義問卷調查紙本資料。分析內容包括侵入性醫療裝置收案定義、侵入性醫療裝置相關院內感染判定時間標準、侵入性醫療裝置使用人日數收集方式、侵入性醫療裝置院內感染密度及使用比例。在收集的 73 家區域級以上醫院中，未提供完整加護病房侵入性醫療裝置使用人日數或住院人日數資料之病房，及侵入性醫療裝置使用人日數或住院人日數 <50 天之病房，及侵入性醫療裝置使用比例超過 100% 之病房，視為資料不完整或不正確，不列入本分析報告。

收集之加護病房資料依據該病房種類，歸類為 5 種病房，分別為內科加護病房、外科加護病房、心臟科加護病房、兒科加護病房及綜合科加護病房。內科加護病房含一般內科、神經內科及胸腔內科加護病房；外科加護病房含一般外科、神經外科、胸腔外科、心臟外科加護病房及燒傷中心；心臟科加護病房為心臟內科；兒科加護病房含兒科及新生兒加護病房。加護病房種類之設定為醫院感控人員依據病房特性進行分類，病房種類分析並未排除他科病人借床該病房

之可能。

結果與討論

本分析報告共收集 256 個加護病房之侵入性醫療裝置使用比例及院內感染密度相關資料。有關醫院侵入性醫療裝置收案定義、相關感染時間判定標準、使用人日數收集方式之間卷調查結果，分別如表一至表三。本次調查結果發現，院內感染個案中對於侵入性醫療裝置之收案定義，於不同醫院之實際操作方式與美國院內感染監視之標準定義有明顯之落差。例如依據美國院內感染監視 (National Healthcare Safety Network; NHSN) 定義 [1]，裝置 Swan-Ganz 導管是符合注入輸液 (infusion) 或監測血液動力學 (hemodynamic)，且為有導管內腔 (lumened) 之血管內導管 (intravascular catheter) 裝置，其管路末端位於接近心臟的主要血管，所以 Swan-Ganz 導管是符合中心導管監視的定義；然而本次調查結果顯示，有 12.5% 的醫學中心和 40.4% 的區域醫院認為裝置 Swan-Ganz 導管不符合中心導管監測定義。另依據美國院內感染監視 (NHSN) 之使用導尿管定義，該監視導尿管係指經尿道插入膀胱的留置導尿管，且導尿管末端應連接至封閉的尿液收集器，因此恥骨上導尿管為非經尿道置入的導尿裝置，所以是不符合導尿管監視定義的；然而本次調查結果顯示，有 18.8% 的醫學中心和 19.3% 的區域醫院認為裝置恥骨上導

表一 醫學中心及區域醫院侵入性醫療裝置定義調查

類別	醫院層級		TNIS 使用之定義
	醫學中心 (%)	區域醫院 (%)	
中心導管			
CVP	16 (100.0)	57 (100.0)	V
Swan-Ganz	14 (87.5)	34 (59.6)	V
Double Lumen (temporal)	7 (43.8)	26 (46.4)	V
Double Lumen (permanent)	4 (25.0)	27 (47.4)	V
Pacemaker	2 (12.5)	7 (12.3)	
IABP	1 (6.3)	6 (10.5)	
Port-A	7 (43.8)	18 (31.6)	視情況
Arterial line	4 (25.0)	18 (31.6)	視情況
其他	6 (37.5)	3 (5.3)	
呼吸器			
Ventilator	16 (100.0)	57 (100.0)	V
BiPAP	0 (0.0)	9 (15.8)	視情況
CPAP	0 (0.0)	8 (14.0)	視情況
IPPB	0 (0.0)	3 (5.3)	視情況
PEEP	0 (0.0)	6 (10.5)	視情況
其他	0 (0.0)	2 (3.5)	
導尿管			
Foley catheter	16 (100.0)	57 (100.0)	V
Suprapubic catheter	3 (18.8)	11 (19.3)	
其他	0 (0.0)	0 (0.0)	

備註：1. 管路別可複選

2. TNIS 定義為依據美國疾病管制中心的院內感染監視系統 (NHSN) 定義。

簡略說明如下：

* 中心導管係指用於注入輸液 (infusion)、抽血或監測血液動力學 (hemodynamic)，且有導管內腔 (lumened) 之血管內導管 (intravascular catheter)，其管路末端須位於或接近心臟或主要血管 (great vessel)。若 Port-A 置入終端接近中心血管，或 arterial line 是用於監測血液動力學或抽血且管線長達主動脈者，可列為中心導管。

呼吸器係指經氣管造口術 (tracheostomy) 或氣管內插管 (endotracheal intubation) 外接方式持續協助或控制病人呼吸的裝置。因此除非病人是以經氣管內插管或氣管造口術外接方式使用這些裝置 (如：ET-CPAP)。其他經由鼻部 (nasal) 裝置 BiPAP、CPAP、IPPB 或 PEEP，則不屬於呼吸器監測項目。

** 導尿管指經尿道插入膀胱的留置導尿管，且導尿管末端應連接至封閉的尿液收集器。因此例如 Foley catheter 屬於導尿管，Suprapubic catheter 不屬於導尿管的監測項目。

表二 醫學中心及區域醫院侵入性醫療裝置相關感染之裝置使用時間判定標準調查

判定標準	醫院層級		TNIS 使用之定義
	醫學中心 (%)	區域醫院 (%)	
中心導管			
感染時有使用	0 (0.0)	7 (12.3)	
感染時或前 24 小時內有使用	2 (12.5)	4 (7.0)	
感染時或前 48 小時內有使用	13 (81.3)	40 (70.2)	V
感染時或前 72 小時內有使用	0 (0.0)	1 (1.8)	
感染時或前 7 天內有使用	1 (6.3)	5 (8.8)	
呼吸器			
感染時有使用	1 (6.3)	6 (10.5)	
感染時或前 24 小時內有使用	1 (6.3)	4 (7.0)	
感染時或前 48 小時內有使用	14 (87.5)	43 (75.4)	V
感染時或前 72 小時內有使用	0 (0.0)	1 (1.8)	
感染時或前 7 天內有使用	0 (0.0)	3 (5.3)	
導尿管			
感染時有使用	1 (6.3)	4 (7.0)	
感染時或前 24 小時內有使用	1 (6.3)	1 (1.8)	
感染時或前 48 小時內有使用	5 (31.3)	11 (19.3)	V*
感染時或前 72 小時內有使用	0 (0.0)	0 (0.0)	
感染時或前 7 天內有使用	9 (56.3)	41 (71.9)	V

備註：* 台灣雖然於 2009 年 1 月全面推動美國 CDC 於 2008 年公告之新版醫療照護相關感染收案定義，惟美國 CDC 於 2009 年 3 月再次公布修訂泌尿道感染收案定義，導尿管相關泌尿道感染的判定時間由原來之 UTI 病人在留取尿液培養時或 7 天內有留存導尿管，修改為在留取尿液培養時或 48 小時內有留存導尿管者。

表三 醫學中心及區域醫院侵入性醫療裝置使用人日數收集方式調查

收集方式	醫院層級		TNIS 建議方式
	醫學中心(%)	區域醫院(%)	
由病房人員收集			
是	15 (93.8)	56 (98.2)	V
否	1 (6.3)	1 (1.8)	
建立計算之 SOP			
是	11 (73.3)	39 (70.9)	V
否	4 (26.7)	16 (29.1)	
預定插管個案列入計算			
是	0 (0.0)	3 (5.3)	
否	16 (100.0)	54 (94.7)	V
每日固定時間收集使用人日數			
是	16 (100.0)	57 (100.0)	V
否	0 (0.0)	0 (0.0)	
收集使用人日數時段			
白班	1 (9.1)	6 (12.8)	
小夜班	1 (9.1)	7 (14.9)	
大夜班	9 (81.8)	34 (72.3)	

備註：問卷填答其他或不完整者，均列入其他

尿管是符合導尿管監視定義。台灣雖然方於2009年1月全面推動美國CDC於2008年公告之新版醫療照護相關感染收案定義，惟美國CDC於2009年3月再次公布修訂泌尿道感染收案定義，導尿管相關泌尿道感染的判定時間由原來之UTI病人在留取尿液培養時或7天內有留存導尿管，修改為在

留取尿液培養時或48小時內有留存導尿管者[2]。

本分析結果發現受調查醫院雖全數已針對侵入性醫療裝置相關之院內感染進行指標監測，且行之有年，但在收案定義上卻存在歧異。因此若要進行院際間的侵入性醫療裝置感染密度指標比較時，院內感染收案定義之

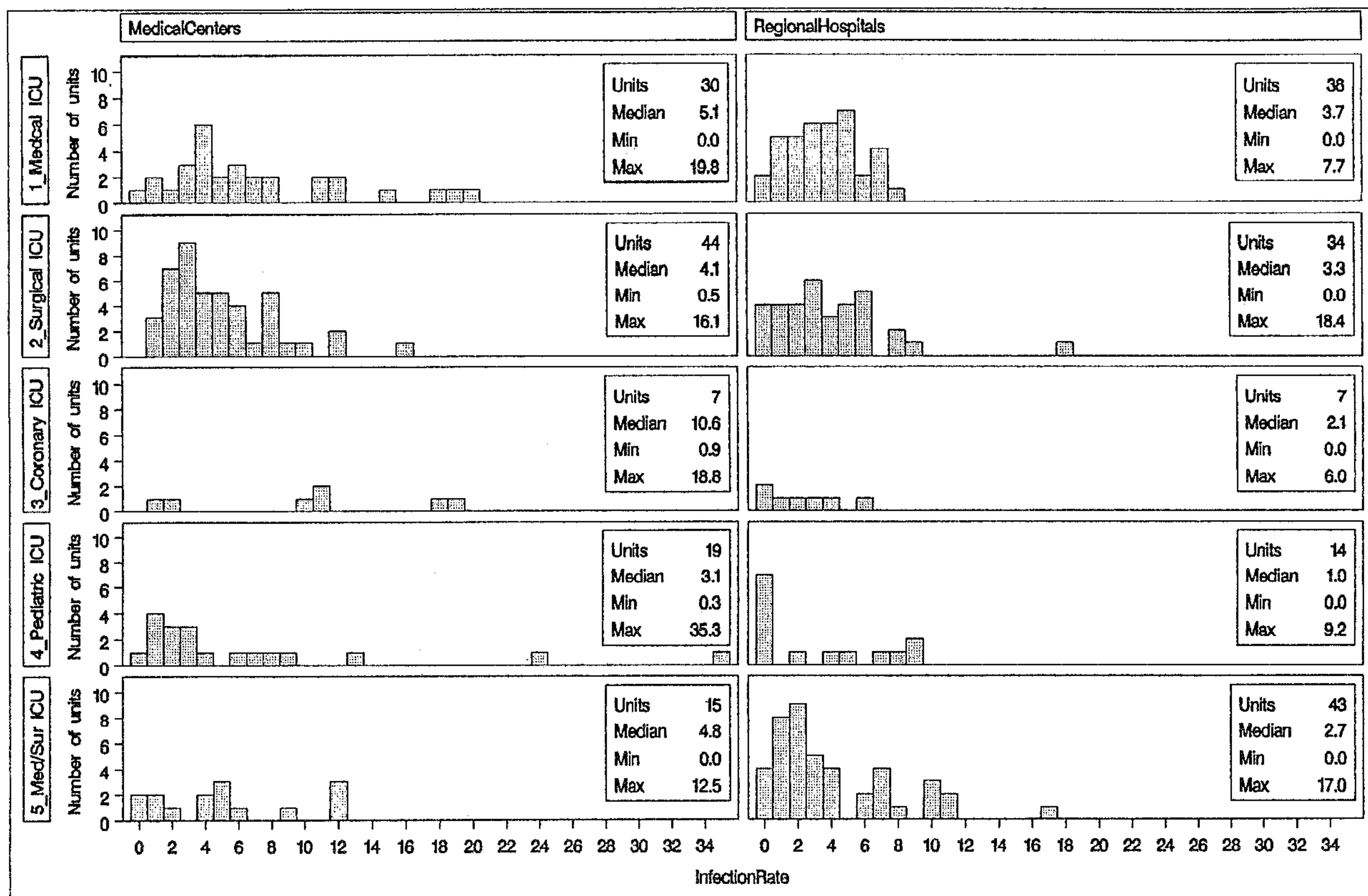
標準化是需要進一步加強的。表一至表三也列出 TNIS 使用之定義及建議之資料收集方式，此定義乃參考美國 NHSN 使用之定義，並經台灣疾病管制局醫院感染管制諮詢委員會之討論認可，一併於此提出，供各級醫院及感控同仁參考。

中心導管相關院內血流感染、呼吸器相關肺炎及導尿管相關泌尿道感染密度及侵入性醫療裝置使用比例分佈，如圖一至圖六。分析結果顯示醫學中心及區域醫院加護病房中心導管相關血流感染密度之加權平均值分別為 5.5% 及 3.5%，加護病房種類分析中醫學中心以心臟科加護病房感染密度中位數最高（中位數 10.6%），兒科加護病房最低（中位數 3.1%）。區域醫院以內科加護病房最高（中位數 3.7%），兒科加護病房最低（中位數 1.0%）；呼吸器相關肺炎感染密度之加權平均值於醫學中心及區域醫院分別為 2.8% 及 3.7%，加護病房種類分析中醫學中心及區域醫院分別以外科加護病房感染密度中位數最高（中位數 3.2%、6.3%），兒科加護病房最低（中位數 1.3%、0.0%）；導尿管相關泌尿道感染密度之加權平均值於醫學中心及區域醫院分別為 5.7% 及 3.8%，加護病房種類分析中醫學中心以內科加護病房感染密度中位數最高（中位數 8.0%），兒科加護病房最低（中位數 3.5%）。區域醫院以綜合科加護病房最高（中位數 4.1%），兒科加護病房最低（中位數 0.0%）。相關感染密度及使用比

例數值如表四及表五。本研究針對區域級以上醫院加護病房進行調查發現，中心導管相關血流感染及導尿管相關泌尿道感染感染密度為 4.5% 及 4.6%，相較美國以院內感染通報系統 (NHSN) 2007 年報告加護病房的 2.1% 及 3.9% 為高，呼吸器相關肺炎感染密度為 3.2% 較 NHSN 的 3.7% 為低 [3]。相較 Rosenthal 等人收集 8 個發展中國家（阿根廷、巴西、哥倫比亞、印度、墨西哥、摩洛哥、秘魯和土耳其），共計 55 個加護病房的中心導管相關血流感染密度 (8.9%)、呼吸器相關肺炎感染密度 (24.1%) 及導尿管相關泌尿道感染密度 (12.5%) 為低 [4]。

參考文獻

1. CDC's Division of Healthcare Quality Promotion (2008, January). The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual: Patient Safety Component Protocol. 2008. Centers for Disease Control and Prevention. Available http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nhsn/NHSN_Manual_PatientSafetyProtocol_CURRENT.pdf.
2. CDC's Division of Healthcare Quality Promotion, (2009, March). The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual: Patient Safety Component Protocol. 2009. Centers for Disease Control and Prevention. Available http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/pscManual_current.pdf.
3. Edwards JR, Peterson KD, Andrus ML, et al: National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2006 through 2007, issued November 2008. Am J Infect Control 2008;36:609-26.
4. Rosenthal VD, Maki DG, Salomao R, et al: Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries. Ann Intern Med 2006;145:582-91.



備註：1. 醫院層級分為醫學中心 (Medical Centers) 及區域醫院 (Regional Hospitals)；2. 加護病房種類分為內科 (Medical ICU)、外科 (Surgical ICU)、心臟科 (Coronary ICU)、兒科 (Pediatric ICU) 及綜合科 (Med/Sur ICU) 病房；3. 圖內標註為病房總數 (Units)、中位數 (Median)、最小值 (Min) 及最大值 (Max)；4. 年度裝置使用人日數或住院人日數 < 50 之病房，或僅統計導管相關感染個案但未統計裝置使用人日數之病房，不列入計算；5. 使用比例超過 100% 之病房視為不合理數值，共有 1 個病房不列入計算。

圖一 2007 年醫學中心及區域醫院加護病房中心導管相關血流感染年感染密度 (‰) 分布

附 錄

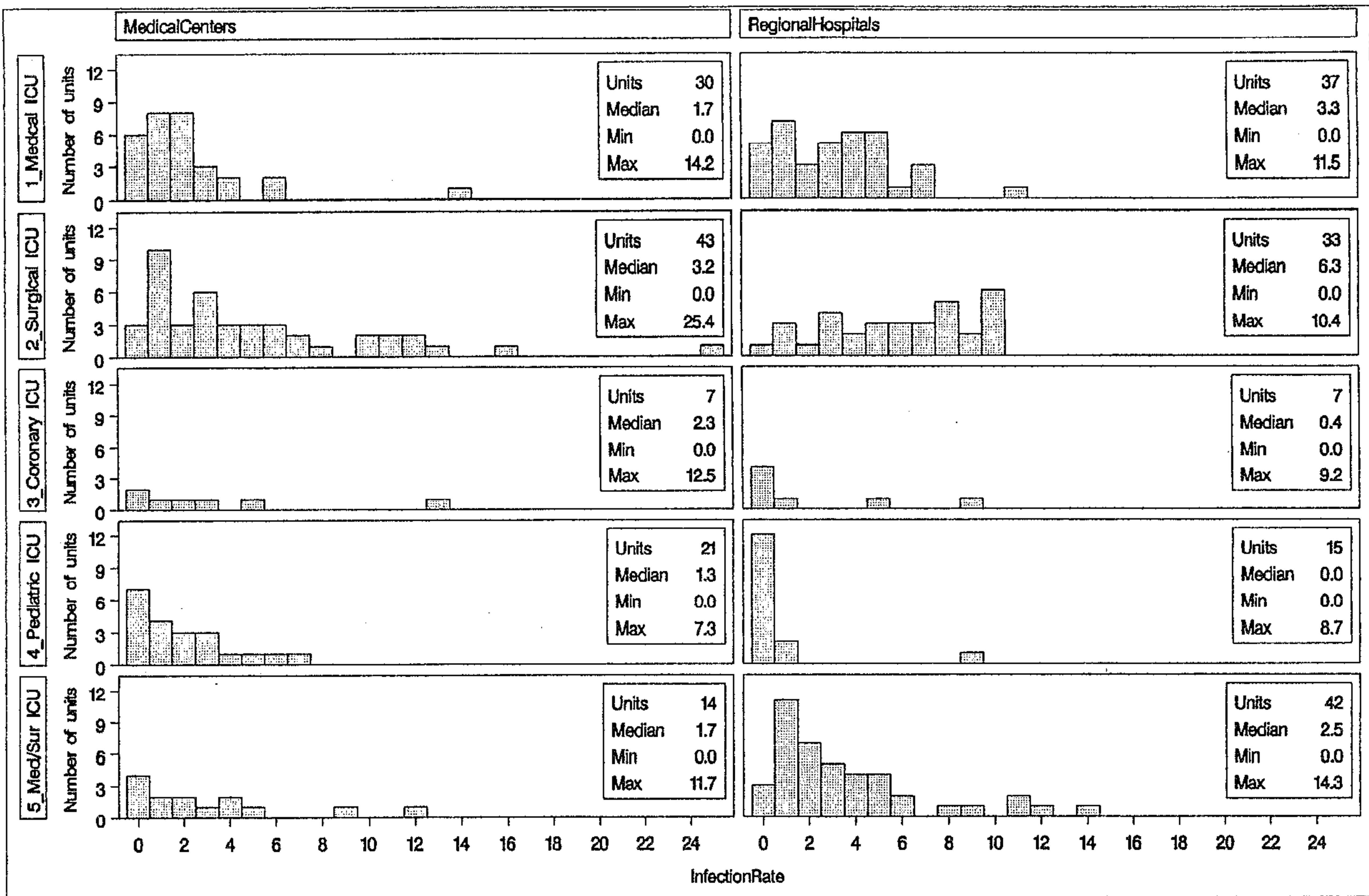
如何計算侵入性醫療裝置相關感染密度和裝置使用比例

侵入性醫療裝置相關感染密度：

步驟 1：選定分析日期範圍：可能是一個月、一季、半年、一年或其他。例如 2007/01/01 至 2007/12/31。

步驟 2：選定分析族群：可能是特定病房、科別或其他。例如加護病房。

步驟 3：選定計算感染密度之分子 (醫療裝置相關感染人數)：在選定的分析日期範圍內，於分析族群中所發生之特定部位的侵入性醫療裝置相關院內感染人數。例如在 2007/01/01



備註：1.醫院層級分為醫學中心 (Medical Centers)及區域醫院(Regional Hospitals)；2.加護病房種類分為內科 (Medical ICU)、外科(Surgical ICU)、心臟科(Coronary ICU)、兒科(Pediatric ICU)及綜合科(Med/Sur ICU)病房；3.圖內標註為病房總數(Units)、中位數(Median)、最小值(Min)及最大值(Max)；4.年度裝置使用人日數或住院人日數<50之病房，或僅統計導管相關感染個案但未統計裝置使用人日數之病房，不列入計算；5.使用比例超過 100%之病房視為不合理數值，共有 3 個病房不列入計算。

圖二 2007 年醫學中心及區域醫院加護病房呼吸器相關肺炎年感染密度 (%) 分布

至 2007/12/31 間於加護病房發生的中心導管相關之血流感染人次。

步驟 4：選定計算感染密度之分母(侵入性醫療裝置使用人日數)：在選定的分析日期範圍內，於分析族群中使用符合監測定義之中心導管、呼吸器或導尿管的人日數總和。例如 2007/01/01 至 2007/12/31 間於加護病

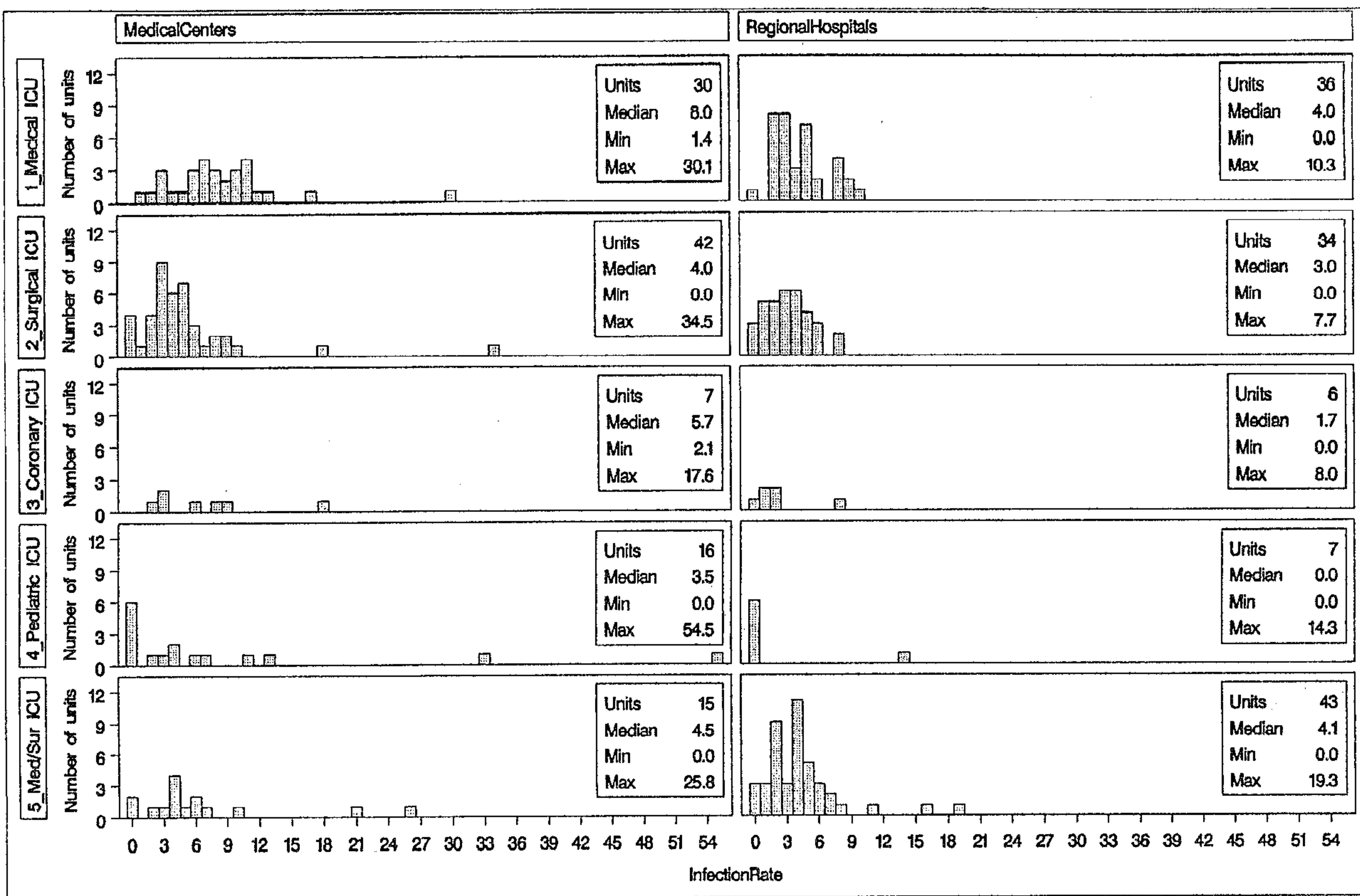
房的中心導管使用人日數。

步驟 5：使用下列公式計算感染密度(單位為 %)

侵入性醫療裝置相關感染密度 =
醫療裝置相關感染人次 / 侵入性醫療
裝置使用人日數 × 1,000

裝置使用比例：

步驟 1、2 和 4 與計算侵入性醫



備註：1. 醫院層級分為醫學中心 (Medical Centers) 及區域醫院 (Regional Hospitals)；2. 加護病房種類分為內科 (Medical ICU)、外科 (Surgical ICU)、心臟科 (Coronary ICU)、兒科 (Pediatric ICU) 及綜合科 (Med/Sur ICU) 加護病房；3. 圖內標註為病房總數 (Units)、中位數 (Median)、最小值 (Min) 及最大值 (Max)；4. 年度裝置使用人日數或住院人日數 < 50 之病房，或僅統計導管相關感染個案但未統計裝置使用人日數之病房，不列入計算；5. 使用比例超過 100% 之病房視為不合理數值，共有 5 個病房不列入計算。

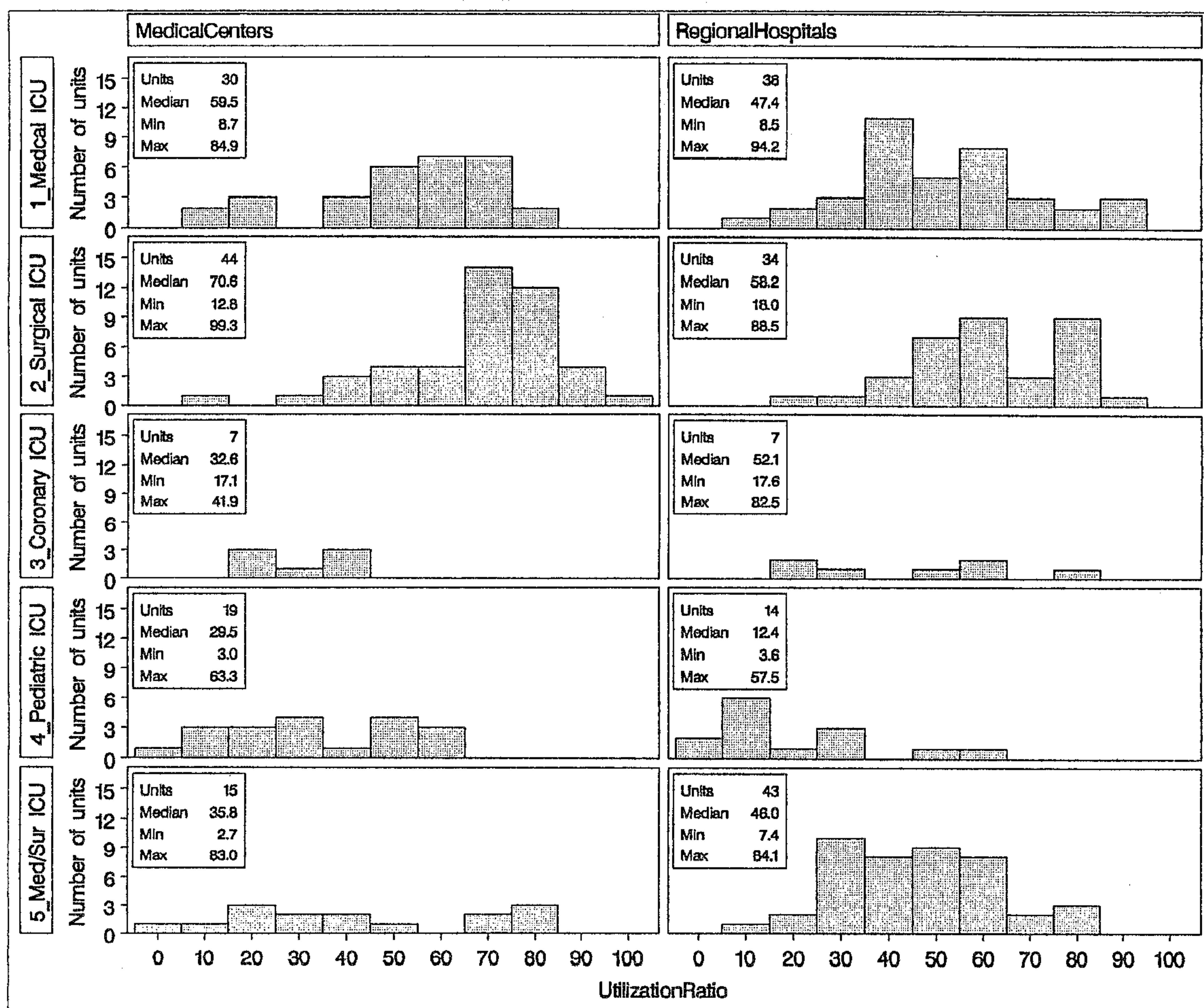
圖三 2007 年醫學中心及區域醫院加護病房導尿管相關泌尿道感染年感染密度 (%) 分布

療裝置相關感染密度相同，但步驟 4 之侵入性醫療裝置使用人日數在計算裝置使用比例時，為公式中的分子。而公式的分母為住院人日數，即為選定的分析日期範圍內，於分析族群中的住院人日數總和。

步驟 5：使用下列公式計算裝置使用比例

裝置使用比例 = 侵入性醫療裝置使用人日數 / 住院人日數 × 100

步驟 6：檢視貴院感染密度及裝置使用比例之分母數值。如果侵入性醫療裝置使用人日數或住院人日數太小，例如小於 50 人日時，則此感染密度或裝置使用比例可能無法有效反映醫院的院內感染真實狀況。



備註：1. 醫院層級分為醫學中心 (Medical Centers) 及區域醫院 (Regional Hospitals)；2. 加護病房種類分為內科 (Medical ICU)、外科 (Surgical ICU)、心臟科 (Coronary ICU)、兒科 (Pediatric ICU) 及綜合科 (Med/Sur ICU) 病房；3. 圖內標註為病房總數 (Units)、中位數 (Median)、最小值 (Min) 及最大值 (Max)；4. 年度裝置使用人日數或住院人日數 < 50 之病房，或僅統計導管相關感染個案但未統計裝置使用人日數之病房，不列入計算；5. 使用比例超過 100% 之病房視為不合理數值，共有 1 個病房不列入計算。

圖四 2007 年醫學中心及區域醫院加護病房中心導管裝置使用比例分布

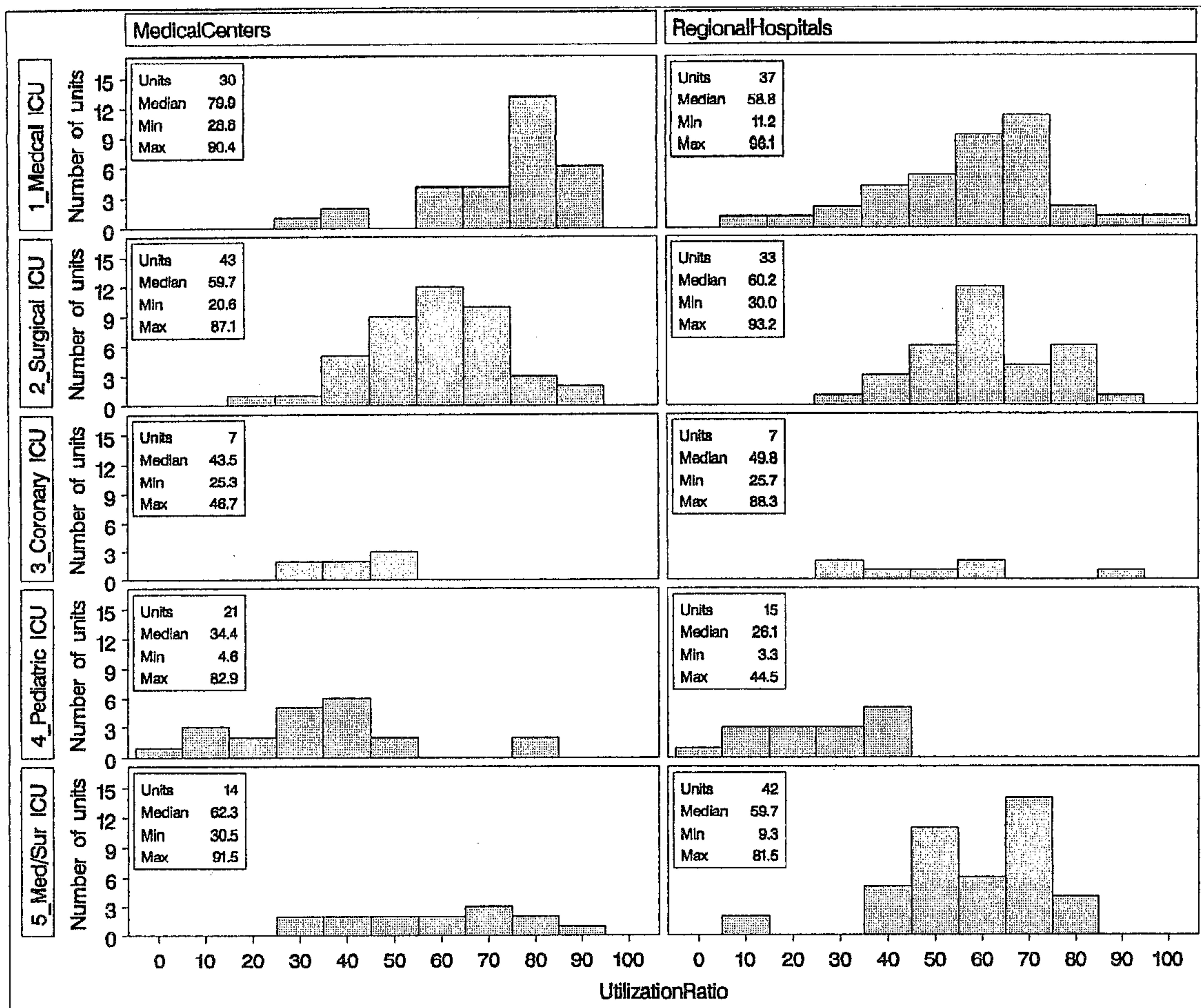
步驟 7：依據 貴院病房之感染密度與裝置使用比例與本分析報告圖表所列之數值比較，解讀感染密度的步驟請參照下列說明進行。

如何解讀侵入性醫療裝置相關感染密度

步驟 1：判讀侵入性醫療裝置相

關感染密度報告時，請先行檢視 貴院之收案定義及方法是否與其他醫院明顯不同，因不同收案定義及方法可能造成導管相關感染個案及使用人日數計算之差異。

步驟 2：請再次確認 貴院列於本



備註：1. 醫院層級分為醫學中心 (Medical Centers) 及區域醫院 (Regional Hospitals)；2. 加護病房種類分為內科 (Medical ICU)、外科 (Surgical ICU)、心臟科 (Coronary ICU)、兒科 (Pediatric ICU) 及綜合科 (Med/Sur ICU) 病房；3. 圖內標註為病房總數 (Units)、中位數 (Median)、最小值 (Min) 及最大值 (Max)；4. 年度裝置使用人日數或住院人日數 < 50 之病房，或僅統計導管相關感染個案但未統計裝置使用人日數之病房，不列入計算；5. 使用比例超過 100% 之病房視為不合理數值，共有 3 個病房不列入計算。

圖五 2007 年醫學中心及區域醫院加護病房呼吸器裝置使用比例分布

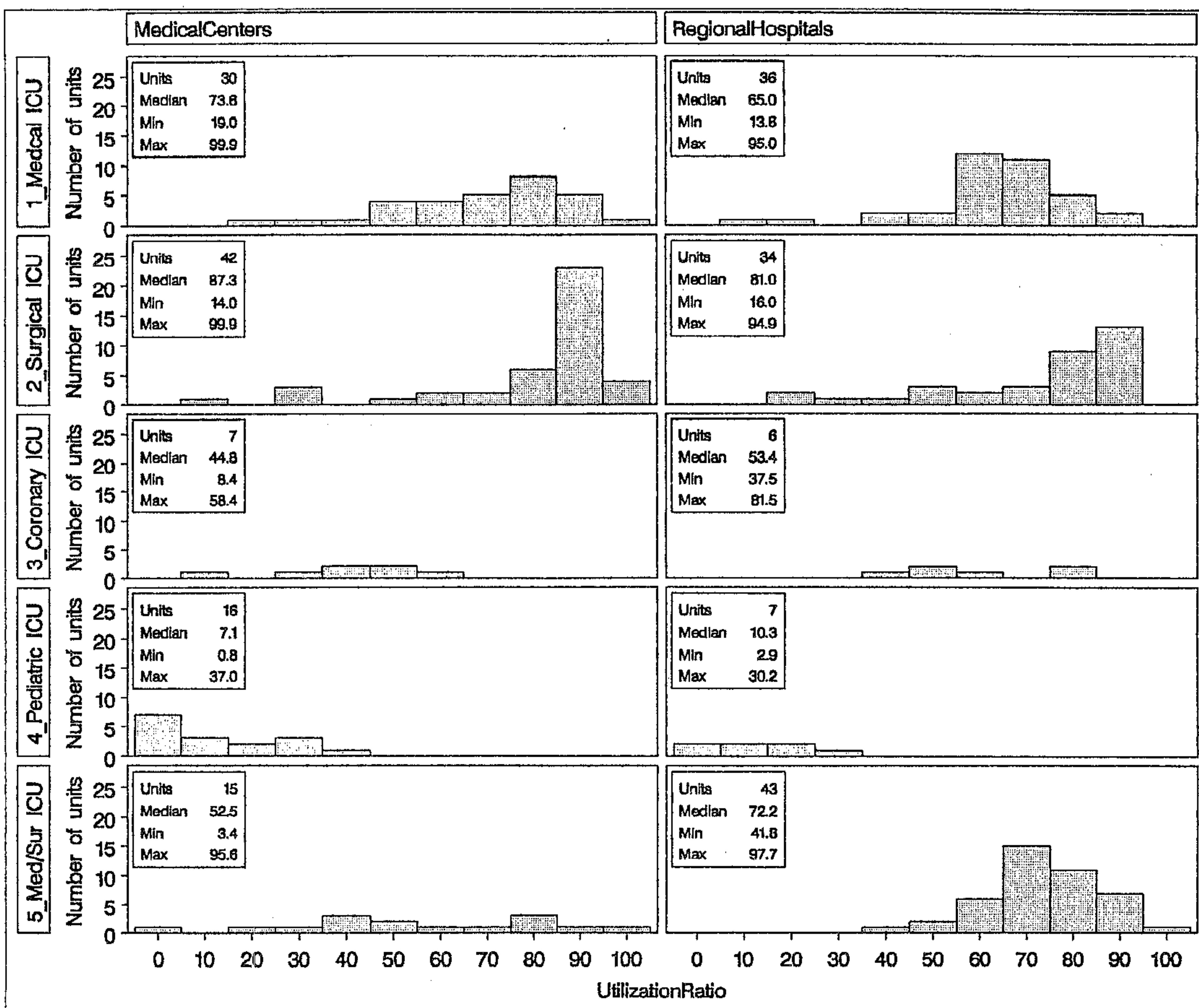
分析報告之數值，例如導管相關感染人數、侵入性醫療裝置使用人日數及住院人日數是否正確無誤。

步驟 3：檢視本分析報告之 50 百分位 (中位數) 數值。50 百分位表示有 50% 的醫院感染密度或裝置使用比

例是低於這個數值，而另外 50% 的醫院高於這個數值。

如何評估貴院的感染密度或裝置使用比例是否為一高的偏離值：

步驟 4：如果 貴院的感染密度或裝置使用比例高於中位數，請接著檢



備註：1. 醫院層級分為醫學中心 (Medical Centers) 及區域醫院 (Regional Hospitals)；2. 加護病房種類分為內科 (Medical ICU)、外科 (Surgical ICU)、心臟科 (Coronary ICU)、兒科 (Pediatric ICU) 及綜合科 (Med/Sur ICU) 病房；3. 圖內標註為病房總數 (Units)、中位數 (Median)、最小值 (Min) 及最大值 (Max)；4. 年度裝置使用人日數或住院人日數 < 50 之病房，或僅統計導管相關感染個案但未統計裝置使用人日數之病房，不列入計算；5. 使用比例超過 100% 之病房視為不合理數值，共有 5 個病房不列入計算。

圖六 2007 年醫學中心及區域醫院加護病房導尿管裝置使用比例分布

視是否高於 75 百分位。75 百分位表示有 75% 的醫院感染密度或裝置使用比例是低於這個數值，而另外 25% 的醫院高於這個數值。

步驟 5：如果 貴院感染密度或裝置使用比例高於 75 百分位，請接著檢視是否高於 90 百分位。如果是，表示此數值為一高的偏離值，此現象可能

代表有問題，需要進一步調查其可能原因。如何評估 貴院的感染密度或裝置使用比例是否為一低的偏離值：

步驟 6：如果 貴院的感染密度或裝置使用比例低於中位數，請接著檢視是否低於 25 百分位。25 百分位表示有 25% 的醫院感染密度或裝置使用比例是低於這個數值，而另外 75% 的

表四 2007 年醫學中心及區域醫院加護病房中心導管相關血流感染、呼吸器
相關肺炎及導尿管相關泌尿道感染之感染密度

導管種類	醫院層級	ICU 種類	裝置相關		導管 使用人日數	感染密度 ¹ (%)	百分位 ²				
			病房數	感染人數			10%	25%	50%	75%	90%
中心導管	醫學中心	內科 ICU	30	536	78,975	6.8	1.3	3.6	5.1	10.5	16.7
		外科 ICU	44	534	117,553	4.5	2.0	2.6	4.1	6.5	9.2
		心臟科 ICU	7	87	10,065	8.6	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	19	123	29,353	4.2	-	1.4	3.1	7.7	-
		綜合科 ICU	15	163	28,499	5.7	-	0.8	4.8	8.7	-
		合計	115	1,443	264,445	5.5	0.9	2.5	4.3	8.0	12.4
呼吸器	醫學中心	內科 ICU	38	357	97,309	3.7	0.9	1.9	3.7	5.1	6.7
		外科 ICU	34	327	82,435	4.0	0.4	1.9	3.3	5.5	7.5
		心臟科 ICU	7	25	8,359	3.0	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	14	17	5,150	3.3	-	0.0	1.0	6.6	-
		綜合科 ICU	43	303	97,703	3.1	0.6	1.2	2.7	6.5	10.0
		合計	136	1,029	290,956	3.5	0.0	1.2	3.2	5.5	7.6
導尿管	醫學中心	內科 ICU	30	218	110,973	2.0	0.1	0.5	1.7	3.3	4.9
		外科 ICU	43	412	101,934	4.0	0.8	1.4	3.2	6.7	11.5
		心臟科 ICU	7	32	12,980	2.5	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	21	59	31,028	1.9	0.0	0.0	1.3	3.1	4.8
		綜合科 ICU	14	98	35,967	2.7	-	0.3	1.7	4.4	-
		合計	115	819	292,882	2.8	0.0	0.9	2.1	4.6	9.7
導尿管	區域醫院	內科 ICU	37	306	104,798	2.9	0.2	0.9	3.3	4.6	6.7
		外科 ICU	33	500	82,045	6.1	1.5	3.3	6.3	8.1	10.3
		心臟科 ICU	7	26	9,009	2.9	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	15	9	6,676	1.3	-	0.0	0.0	0.0	-
		綜合科 ICU	42	329	117,008	2.8	0.8	1.2	2.5	4.9	8.5
		合計	134	1,170	319,536	3.7	0.0	0.8	3.0	5.8	8.7
導尿管	醫學中心	內科 ICU	30	769	99,977	7.7	2.8	5.6	8.0	10.6	12.6
		外科 ICU	42	542	130,260	4.2	0.6	2.8	4.0	5.6	9.1
		心臟科 ICU	7	101	13,337	7.6	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	16	35	7,975	4.4	-	0.0	3.5	9.4	-
		綜合科 ICU	15	217	38,044	5.7	-	3.0	4.5	7.2	-
		合計	110	1,664	289,593	5.7	0.3	2.9	4.9	8.5	12.2
導尿管	區域醫院	內科 ICU	36	468	109,387	4.3	1.7	2.5	4.0	5.4	8.3
		外科 ICU	34	316	98,541	3.2	0.6	1.7	3.0	4.5	6.1
		心臟科 ICU	6	22	8,594	2.6	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	7	1	1,537	0.7	-	-	-	-	-
		綜合科 ICU	43	619	157,464	3.9	1.4	1.9	4.1	5.4	7.2
		合計	126	1,426	375,523	3.8	0.1	1.8	3.5	5.0	7.7

備註：¹. 感染密度(Pooled mean)為加總各醫院該 ICU 種類加護病房裝置相關感染人數除以加總之裝置使用人日數；

². 病房數小於 10 之加護病房不提供百分位，病房數介於 10 至 19 之加護病房僅提供 25%、50% 及 75% 百分位

表五 2007 年醫學中心及區域醫院加護病房中心導管、呼吸器及導尿管裝置
使用比例

裝置種類	醫院層級	ICU		裝置 使用人日	住院 人日數	裝置使用 比例 ¹ (%)	百分位 ²				
		種類	病房數				10%	25%	50%	75%	90%
中心導管	醫學中心	內科 ICU	30	78,975	145,805	54.2	17.8	41.4	59.5	70.5	74.4
		外科 ICU	44	117,553	169,918	69.2	42.1	61.1	70.6	81.7	86.4
		心臟科 ICU	7	10,065	33,218	30.3	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	19	29,353	87,860	33.4	-	17.9	29.5	52.4	-
		綜合科 ICU	15	28,499	67,573	42.2	-	18.6	35.8	73.3	-
		合計	115	264,445	504,374	52.4	17.1	34.7	57.8	72.5	81.9
呼吸器	區域醫院	內科 ICU	38	97,309	192,361	50.6	27.2	38.4	47.4	64.0	80.6
		外科 ICU	34	82,435	137,915	59.8	43.8	50.1	58.2	76.5	78.9
		心臟科 ICU	7	8,359	15,649	53.4	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	14	5,150	31,076	16.6	-	9.4	12.4	27.0	-
		綜合科 ICU	43	97,703	211,276	46.2	26.5	31.2	46.0	57.1	65.1
		合計	136	290,956	588,277	49.5	20.2	33.9	49.7	61.5	77.9
導尿管	醫學中心	內科 ICU	30	110,973	145,805	76.1	49.0	66.5	79.9	83.9	89.7
		外科 ICU	43	101,934	169,433	60.2	42.2	47.0	59.7	70.9	76.4
		心臟科 ICU	7	12,980	33,218	39.1	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	21	31,028	102,987	30.1	12.5	21.5	34.4	42.8	45.5
		綜合科 ICU	14	35,967	65,504	54.9	-	43.0	62.3	71.0	-
		合計	115	292,882	516,947	56.7	30.5	42.2	59.5	75.2	83.1
導尿管	區域醫院	內科 ICU	37	104,798	179,317	58.4	34.3	48.4	58.8	70.5	76.3
		外科 ICU	33	82,045	133,967	61.2	44.1	50.6	60.2	71.6	76.8
		心臟科 ICU	7	9,009	15,649	57.6	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	15	6,676	31,408	21.3	-	13.7	26.1	41.4	-
		綜合科 ICU	42	117,008	210,278	55.6	39.5	50.9	59.7	68.5	74.7
		合計	134	319,536	570,619	56.0	29.4	42.7	57.0	67.5	75.7
導尿管	醫學中心	內科 ICU	30	99,977	145,805	68.6	43.5	60.8	73.6	80.5	87.6
		外科 ICU	42	130,260	158,480	82.2	46.8	77.4	87.3	91.2	93.8
		心臟科 ICU	7	13,337	33,218	40.1	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	16	7,975	78,674	10.1	-	2.0	7.1	25.2	-
		綜合科 ICU	15	38,044	67,573	56.3	-	40.4	52.5	77.3	-
		合計	110	289,593	483,750	59.9	9.7	37.0	70.1	86.5	93.1
導尿管	區域醫院	內科 ICU	36	109,387	174,053	62.8	43.4	58.1	65.0	73.0	82.7
		外科 ICU	34	98,541	135,941	72.5	38.3	58.9	81.0	87.8	90.6
		心臟科 ICU	6	8,594	13,307	64.6	-	-	-	-	-
		兒科 ICU	7	1,537	11,837	13.0	-	-	-	-	-
		綜合科 ICU	43	157,464	211,276	74.5	57.4	65.9	72.2	81.6	89.2
		合計	126	375,523	546,414	68.7	37.5	57.6	69.9	81.5	89.2

備註：¹.裝置使用比例為加總各醫院該 ICU 種類之加護病房裝置使用人日數除以加總之住院人日數；².病房數小於 10 之加護病房不提供百分位，病房數介於 10 至 19 之加護病房僅提供 25%、50% 及 75% 百分位

醫院高於這個數值。

步驟7：如果 貴院感染密度或裝置使用比例低於25百分位，請接著檢視是否低於10百分位。如果是，表示此數值為一低的偏離值。此現象可能表示醫院有低報(Under-reporting)或低估(under-detection)院內感染的情形，或可能是使用侵入性醫療裝置的頻率較低或使用期間較短的緣故。

請特別留意，解讀侵入性醫療裝置相關感染密度時，需一併檢視裝置使用比例的高低，因為侵入性醫療裝置的使用是院內感染的重要危險因

子，也是感染控制的首要介入措施。例如某醫院的呼吸器相關肺炎感染密度超過90百分位，其呼吸器裝置比例是介於75至90百分位間，基於呼吸器使用是造成院內感染肺炎的重要危險因子，醫院可經由評估縮短或移除不需要之侵入性醫療裝置使用，或檢討裝置使用的操作流程適切性與提升醫護人員對操作流程遵從性等介入措施的執行成效，達到降低院內感染發生的目的，並於最大努力範圍內降低導管相關感染密度。